
РОЛЬ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В СТАБИЛИЗАЦИИ ЛАНДШАФТОВ АНАПСКОЙ ПЕРЕСЫПИ*

А.М. Алейникова¹, В.В. Крыленко², М.В. Крыленко²

¹ Экологический факультет
Российский университет дружбы народов
ул. Подольское шоссе, 8/5, г. Москва, Россия, 113093

² Южное отделение Института океанологии
Российской академии наук им. Ширшова (ЮО ИО РАН)
г. Геленджик, Краснодарский край, Россия, 353467

Одним из главных стабилизирующих факторов ландшафтов Анапской пересыпи, изменения которых обусловлены природными абразионно-аккумулятивными, эоловыми эрозийными и антропогенными процессами, является растительность. Псаммофитная растительность способствует сохранению дюнного комплекса пересыпи. Высокая антропогенная нагрузка приводит к уничтожению растительности.

Ключевые слова: пересыпь, растительность, дюны, стабилизация, антропогенное воздействие.

Анапская пересыпь представляет собой уникальный природный комплекс черноморского побережья — песчаное аккумулятивное образование (коса) длиной 47 км, с эоловым дюнным мезорельефом, ограногенно-песчаными почвами и псаммофильной растительностью (рис. 1). Это один из наиболее признанных районов туризма России, в котором активная антропогенная деятельность в последнее время деформирует и уничтожает природные ландшафты.



Рис. 1. Анапская пересыпь на космическом снимке

* Работа выполнена поддержке РФФИ № 13-05-96510, 13-05-00466, 15-07-02654, РФФИ № 14-17-00547, 14-50-00095, 14-17000547 и Программе поддержки ведущих научных школ РФ НШ-22.48.2014.5

Целью настоящей работы явилось изучение естественных растительных сообществ Анапской пересыпи и их роли в стабилизации ландшафтов.

В ходе работы были поставлены следующие **задачи**:

- изучение основных факторов динамики ландшафтов района;
- описание характерных для исследуемого района видов растений и выявление наиболее приспособленных к динамичной среде видов;
- составление карты растительности Анапской пересыпи на основе полевых наблюдений и дешифрирования космических снимков;

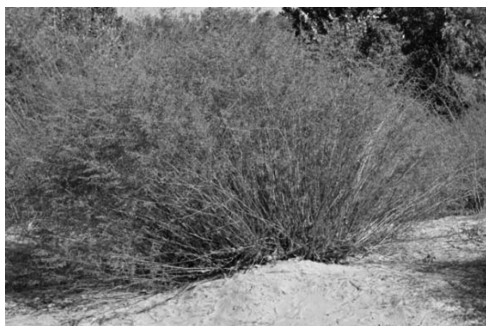
Основными **методами** исследования явились: полевое геоботаническое профилирование, GPS- и фотосъемка, дешифрирование космических снимков, литературный анализ данных.



Колосняк песчаный



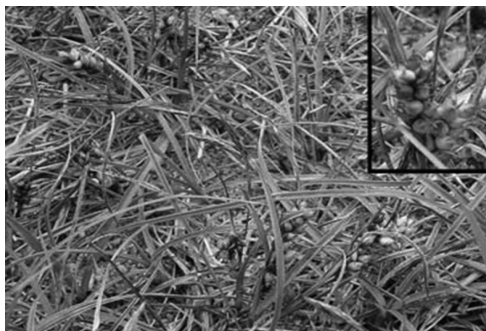
Гребенщик ветвистый



Полынь песчаная



Лох серебристый



Осока песчаная



Карагана кустарниковая

Рис. 2. Характерные представители растительности Анапской пересыпи

Структура растительных сообществ природного комплекса Анапской пересыпи включает в себя [1]: зону пляжа с редкой пионерной растительностью, дюнный пояс и пояс бугристых песков с псаммофильным, солончаковым пойменно-лесным типами растительности, прилиманные понижения с плавневой растительностью и фрагменты клифов с лугово-степной растительностью.

В ходе полевых наблюдений были выявлены основные факторы динамики ландшафтов Анапской пересыпи. К ним относятся в первую очередь природные абразионно-аккумулятивные, эоловые, эрозионные и антропогенные процессы. Степень влияния каждого из них различна на разных участках пересыпи, но выражено оно повсеместно. Например, можно выделить «реликтовый» комплекс незадернованных дюнных песков на Благовещенском клифе, где активно действуют эоловые процессы, эрозионные процессы наиболее ярко отмечаются на склонах активных клифов, сама Анапская пересыпь создана и поддерживается абразионно-аккумулятивными процессами. Атропогенное воздействие прослеживается на всей территории пересыпи, но наиболее интенсивно у населенных пунктов. Одним из главных стабилизирующих факторов динамики ландшафтов является растительность.

Характерными представителями растительности Анапской пересыпи являются колосняк песчаный, гребенщик ветвистый, полынь песчаная, лох серебристый, осока песчаная, карагана кустарниковая (рис. 2).

Исследуемый район относится к степной зоне Западного Предкавказья.

По данным летних полевых исследований 2014 г. и дешифрирования космических снимков, была составлена карта растительности Анапской пересыпи, фрагмент которой представлен на рис. 3. На карте четко выявляется полосчатый рисунок растительности. Легенда к карте отражает девять типов растительности.

1. Пионерная полынно-колосняковая. Проективное покрытие в среднем составляет 7%, средняя высота травостоя 60 см. Преобладают полынь песчаная и колосняк песчаный.

2. Разнотравно-полынная с караганой. Проективное покрытие в среднем составляет 30%, средняя высота травостоя 80 см. Преобладают пырей удлиненный, полынь песчаная и карагана кустарниковая.

3. Разнотравно-осоковая с караганой. Проективное покрытие в среднем составляет 40%, средняя высота травостоя 80 см. Преобладают пырей удлиненный, осока песчаная и карагана кустарниковая.

4. Разнотравно-караганные с гребенщиком многоветвистым (п.п. 60%). Проективное покрытие в среднем составляет 60%, средняя высота травостоя 80—100 см. Преобладают пырей удлиненный, молочай бутерлак и хрящеватый, коврок перисто-раздельный, и карагана кустарниковая.

5. Разнотравно-злаковые с единичным лохом. Проективное покрытие в среднем составляет 40%, средняя высота травостоя 60 см. Преобладают полынь высокая, пырей удлиненный, вейник наземный и карагана кустарниковая.

6. Роши из лоха серебристого разнотравно-злаковые. Проективное покрытие в среднем составляет 40%, средняя высота травостоя 60—80 см. Преобладают полынь высокая, карагана кустарниковая, пырей удлиненный, вейник наземный.

7. Осоковые (70%). Проективное покрытие в среднем составляет 70%, средняя высота травостоя 60 см. Преобладают осока песчаная.

8. Злаково-разнотравные. Проективное покрытие в среднем составляет 90%, средняя высота травостоя 60 см. Преобладают разнотравье, пырей песчаный, овсяница песчаная.

9. Осоково-камышовые и камышовые. Проективное покрытие в среднем составляет до 100%, средняя высота травостоя 150 см. Преобладают осока песчаная и камыш.

Первые четыре типа относятся к псаммофитной растительности, пятый и шестой — к пойменно-лесной растительности, восьмой — к лугово-степной растительности, седьмой и девятый — к плавневой растительности [2].

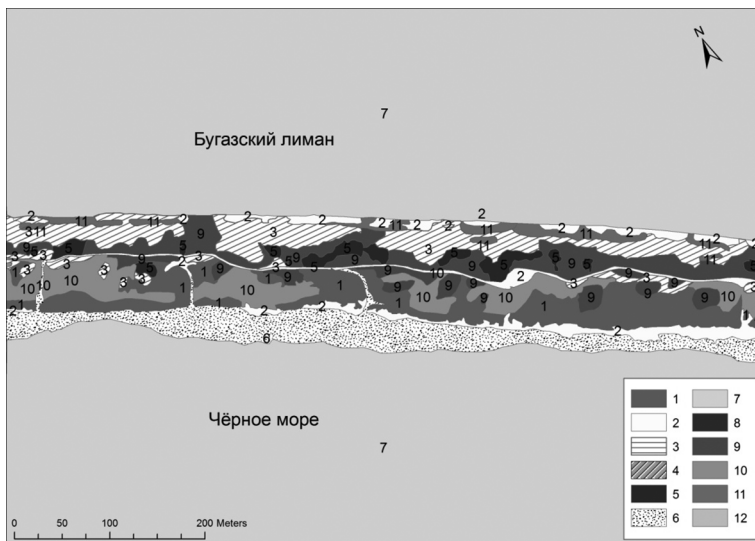


Рис. 3. Фрагмент карты растительности Анапской пересыпи

Первые растения-пионеры (катран понтийский, горчица морская, колосняк песчаный), приспособленные к засолению, можно наблюдать уже на расстоянии 5 м от уреза моря. Переходным типом растительности является разнотравно-полынная с караганой. На космических снимках песчаные дюны дешифрирует высоко сомкнутая разнотравно-караганная растительность и рощи лоха серебристого. Пониженные выровненные участки между дюнами заняты более влаголюбивой осоковой растительностью.

Как правило, при движении от уреза моря к лиману или к клифу характерными растительными сообществами являются: растительность незакрепленных песков (полынно-колосняковая), разнотравно-полынная с караганой, разнотравно-караганная с гребенщиком многоветвистым, разнотравно-осоковая с караганой, разнотравно-злаковые с единичным лохом, рощи из лоха серебристого разнотравно-злаковые, осоково-тростниковые и тростниковые или злаково-разнотравные. Условия для растительности создаются на различных элементах дюн ветровым режимом, воздействием поперечной движения песчаных наносов и солевых брызг. Наветренные склоны дюн обладают более жесткими условиями

формирования растительности, чем в защищенных от ветра междюнных ложбинах. Благоприятные условия возникают в конусах тени кустов полыни высокой, колосняка песчаного и лоха серебристого в местах, там, где движение песка остановилось и начала образовываться злаковая дернина. Активные эоловые процессы способствуют преобладанию однолетних видов травянистых растений и соответственно образованию растительных ассоциаций.

Большое влияние на растительность оказывает мезорельеф. Например, в эоловых понижениях-блюдцах, где периодически скапливается вода, преобладают влаголюбивые осоковые растительные сообщества по сравнению с окружающими псаммофильными ксерофитными. Растительность может способствовать созданию форм рельефа, она испытывает как выдувание песка с уже образовавшейся поверхности, так и постоянное поступление его с нижерасположенных участков пляжа. Например, такие мезоформы рельефа, как дюны, зачастую созданы путем надувания песка на особь растительности (гребенщик, полынь и др).

Но особую роль играет растительность в стабилизации и закреплении дюн. Псаммофитные виды сообществ имеют высокую засухоустойчивость и невзыскательны к почвенным условиям. Благодаря развитой корневой системе экстенсивного типа растения сдерживают натиск переносимого ветром песка (гребенщик многоветвистый, полынь песчаная), их практически разложившиеся остатки стеблей и побегов при наличии малейшей влаги укореняются и дают начало новой растительной особи (рис. 4). Именно растительность способствует сохранению дюнного комплекса пересыпи.



Рис. 4. Живительная сила растений (фото)

В последние десятилетия экосистемы пересыпи стали испытывать сильнейшую антропогенную нагрузку со стороны надвигающихся на береговую зону территорий здравниц и интенсивного потока неорганизованных отдыхающих. Высокая антропогенная нагрузка приводит к уничтожению растительности. При полном

и даже частичном уничтожении растительного покрова эоловые формы рельефа подвергаются дефляции и разрушаются. Этому способствуют вытаптывание, езда на квадроциклах, машинах. Экосистемы песчаных дюн под антропогенным воздействием превращаются в производные растительные комплексы с фрагментарным размещением. По данным дешифрирования космических снимков, антропогенное воздействие прослеживается примерно на 70% территории природного комплекса. Необходимо ограничить бесконтрольное перемещение рекреантов и создать упорядоченные выходы в береговую зону и регламентированные пути прохода через дюнный пояс, надежно способствующие сохранению уникальных дюнных ландшафтов.

Выводы. Псаммофитная растительность способствует сохранению дюнного комплекса пересыпи. Высокая антропогенная нагрузка приводит к уничтожению растительности. Экосистемы песчаных дюн превращаются в производные растительные комплексы с фрагментарным размещением. Необходимо ограничить бесконтрольное перемещение рекреантов и создать упорядоченные выходы в береговую зону и регламентированные пути прохода через дюнный пояс, надежно способствующие сохранению уникальных дюнных ландшафтов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Косьян Р.Д., Крыленко В.В.* Современное состояние морских аккумулятивных берегов Краснодарского края и их использование. — М.: Научный мир, 2014.
- [2] *Литвинская С.А.* Растительность Черноморского побережья России (Средиземноморский анклав). — Краснодар, 2004.

THE ROLE OF VEGETATION IN STABILIZING LANDSCAPES ANAPA BAY-BAR

A.M. Aleinikova¹, V.V. Krylenko², M.V. Krylenko²

¹ Ecological Department

Peoples' Friendship University of Russia

Podolskoe shosse, 8/5, Moscow, Russia, 113093

² The southern branch of the Institute of Oceanology

of the Russian Academy of Sciences. Shirshov (South Ossetia IO RAS)

Gelendzhik, Krasnodar region, Russia, 353467

One of the main stabilizing factors of the dynamics of landscapes Anapa bay-bar due to natural abrasion-accumulative, eolian erosion and anthropogenic processes is vegetation. Psammophyte vegetation contributes to the conservation of the bay-bar dune complex. High anthropogenic load leads to the destruction of vegetation. It is necessary to restrict the uncontrolled movement of tourists and to create an ordered outputs in the coastal zone and regulated way of passage through the dune belt, reliably contributing to the preservation of the unique dune landscape.

Key word: bay-bar, vegetation, dune, stabilization, anthropogenic impact.

REFERENCES

- [1] *Kos'jan R.D., Krylenko V.V. Sovremennoe sostojanie morskikh akumuljativnyh beregov Krasnodarskogo kraja i ih ispol'zovanie. [The current state of marine accumulative shores of Krasnodar region, and their use.] — M.: Nauchnyj mir [World Scientific] 2014.*
- [2] *Litvinskaja S.A. Rastitel'nost' Chernomorskogo poberezh'ja Rossii (Sredizemnomorskij anklav). [Vegetation of the Black Sea coast of Russia (the Mediterranean enclave).] — Krasnodar, 2004.*